

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 R 9/09

C 6901-5E

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平3-94561

(22) 出願日

平成3年(1991)4月25日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 中尾 八州志

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内

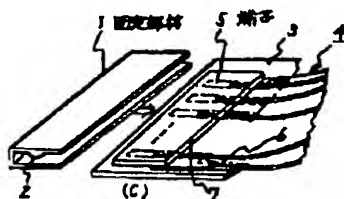
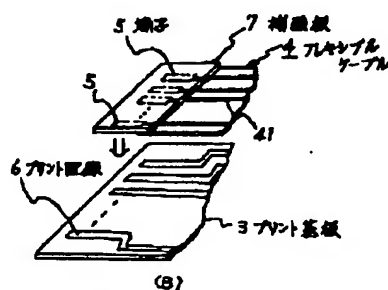
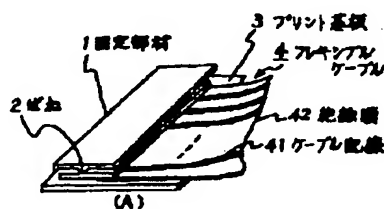
(74) 代理人 弁理士 内原 晋

(54) 【発明の名称】 フレキシブルケーブルの接続構造

(57) 【要約】

【目的】 端子間相互の間隔を狭くして高密度の接続が可能なフレキシブルケーブルの接続構造を実現する。

【構成】 フレキシブルケーブル4の端子5とプリント基板3の上に設けられたプリント回路6の端部付近を重ね合せ、挟み込んで圧着する断面がコの字状の固定部材1を設ける。この固定部材1内の互いに対面する二面の内の一面に他の一面に向かって凸である円筒状のばね2をこの固定部材1の長手方向と平行な長手方向を持たせて固定する。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】長方形の絶縁膜とこの絶縁膜に覆われ前記長方形の長手の方向へ突出し突出部が端子を成し長方形の補強板の一方の広幅面に固定された1以上のケーブル配線とから成るフレキシブルケーブルの前記端子と一つの平面上に1以上のプリント配線を持つプリント基板上に設けられているプリント配線とを接続するフレキシブルケーブルの接続構造において、断面がコの字状であってこの断面と直行する方向に長手方向を有する固定部材と、前記固定部材の前記コの字状の断面内で互いに対面する面の内の一方の面に突部の方向が前記対面する他の面に向いかつ長手の方向が前記固定部材の長手の方向と平行な状態で取り付けられた断面が半円筒状のばねとを有し、前記固定部材のコの字状の内部に前記プリント基板上のプリント配線と前記フレキシブルケーブルの端子とを向い合せた状態で前記プリント基板と前記フレキシブルケーブルの前記補強板とを挟んで固定すべく形成されたことを特徴とするフレキシブルケーブルの接続構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はフレキシブルケーブルの接続構造に関し、特にプリント基板の広幅面に設けられたプリント配線とフレキシブルケーブル内のケーブル配線を接続するためのフレキシブルケーブルの接続構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図2は従来のこの種のフレキシブルケーブルの接続構造の一例を示した斜視図であり、図3(A)は従来のこの種のフレキシブルケーブルの接続構造の別の例を示した斜視図であり、図3(B)は図3(A)中のフレキシブルケーブル4を除きまたコネクタ10とプリント基板3とを分離した状態を示す斜視図であり、図3(C)はコネクタ10の側断面図であり図3(D)は図3(A)中のフレキシブルケーブル4をコネクタ10から取りはずした状態を示す斜視図である。

【0003】図2に示したフレキシブルケーブルの接続構造では、プリント基板3の広幅面にはプリント配線6が通常複数個設けられている。これらプリント配線6の端部付近の互いの間隔は後述するフレキシブルケーブルの端子の間隔と等しくされている。

【0004】また複数のケーブル配線41とこのケーブル配線41を包み、かつ、これらケーブル配線41を適当な間隔でほぼ一面上に保持する絶縁膜42とによりフレキシブルケーブル4が形成されている。このフレキシブルケーブル4の長手方向の一端においては、ケーブル配線41の端部は絶縁膜42が取り除かれており、この絶縁膜42が取り除かれた部分がケーブル配線端9となる。ケーブル配線端9のそれぞれとプリント配線6の対応する部分とが重ね合された状態ではんだ8により

はんだ付けされ、フレキシブルケーブル4のケーブル配線41とプリント基板3上のプリント配線6とが電氣的にもまた機械的にも接続されていた。

【0005】図3に示された従来のこの種のフレキシブルケーブルの接続構造においては、プリント基板3に設けられているプリント配線6の端部付近と、この端部の直下に貫通する接続孔12を設けておく。この接続孔12の相互の配置位置は後述するコネクタ10のもつピン11の相互の配置位置と一致させておく。

【0006】なお、コネクタ10は絶縁材料で、またピン11は導電性の材料で構成する。

【0007】フレキシブルケーブル4の長手の一端は図2で説明したと同様にケーブル配線41の端部を絶縁膜42より露出させ端子5とし、絶縁材料より成る長方形の補強板7を図3(D)のように上述した端子5と端子5の近傍の絶縁膜42の上部に固着しておく。

【0008】コネクタ10のピン11を接続孔12に挿入し、次に、フレキシブルケーブル4の補強板7が設けられている方の一端をコネクタ10の挿入孔13より挿入しフレキシブルケーブルのケーブル配線41とプリント基板3に設けられているプリント配線6とをピン11を介して接続している。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のフレキシブルケーブルの接続構造の内の図2に示した接続構造においては、はんだ付けにより電氣的にも機械的にも接続しているので、プリント配線に対してフレキシブルケーブルを剥離させようとする外力に対して用意にはんだ付けがとれるか、あるいは、プリント配線が破断してしまうなど外力に対する抗力が不十分であるという欠点があった。またはんだ付けを行うために隣接するプリント配線の間隔を広く取ることが必要となり、プリント配線相互間の間隔を狭めることは困難であるという欠点を有していた。また、図3に示した従来の他のフレキシブルケーブルの接続構造においては、コネクタ10に設けるピンの間隔を狭くすることが困難であるためプリント配線の間隔を狭めた高密度の状態ではんだ付けによる接続は困難であった。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明のフレキシブルケーブルの接続構造は、長方形の絶縁膜とこの絶縁膜に覆われ前記長方形の長手の方向へ突出し突出部が端子を成し長方形の補強板の一方の広幅面に固定された1以上のケーブル配線とから成るフレキシブルケーブルの前記端子と一つの平面上に1以上のプリント配線を持つプリント基板上に設けられているプリント配線とを接続するフレキシブルケーブルの接続構造において、断面がコの字状であってこの断面と直行する方向に長手方向を有する固定部材と、前記固定部材の前記コの字状の断面内で互いに対面する面の内の一方の面に突部の方向が前記対面

3

する他の面に向いかつ長手の方向が前記固定部材の長手の方向と平行な状態で取り付けられた断面が半円筒状のばねとを備えて構成されている。

【0011】

【実施例】次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0012】図1(A)は本発明のフレキシブルケーブルの接続構造の一実施例を示す斜視図であり、図1(B)は図1(A)の固定部材を除き、かつ、フレキシブルケーブル4とプリント基板3とを分離した状態を示す説明図であり、図1(C)は図1(B)に示したプリント基板3上のプリント回路6とフレキシブルケーブル4の端子5とを上下方向に重ね合わせた状態で固定部材4でフレキシブルケーブル4との端子5とプリント基板3上のプリント回路6とを接続固定する直前の状態を示す説明図である。

【0013】補強板7とフレキシブルケーブル4の長手方向の一端の端子5とはすでに図3で説明したものと同一なので説明を省略する。

【0014】固定部材1は断面がコの字状を成しており、この断面と直交する方向に長手方向を持っている。固定部材1のコの字状の断面内で互いに対面する二つの面の内の上方の面には半円筒状ばね2が下方にある他の面に凸の状態にかつ長手の方向が固定部材1の長手の方向と平行して固定されている。

【0015】図1(C)に示したように、プリント配線6の端部と端子5とを重ね合わせた状態で固定部材1をコの字状のへこみの中に補強板7とプリント基板3とを挟んで押し込み、固定部材1とばね2によって端子5とプリント配線6とを圧着し、プリント基板3上に設けられ

たプリント配線6とフレキシブルケーブル4のケーブル配線41とを接続することができる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のフレキシブルケーブルの接続構造は、固定部材1によってフレキシブルケーブルの端子5とプリント基板3上に設けられたプリント配線6とを重ね合わせて圧着してこれら両者を接続するので、はんだ付けが不要であるため、図2に示した従来のこの種の接続構造より外力に対して容易に外れることがなく、また図3に示したピンのように、フレキシブルケーブルと接続する部分のプリント配線の最小間隔に対する制約がないので、従来のこの種の接続構造よりもプリント配線の相互間の間隔を狭くした高密度の接続が可能となる効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のフレキシブルケーブルの接続構造の一実施例を示す説明図である。

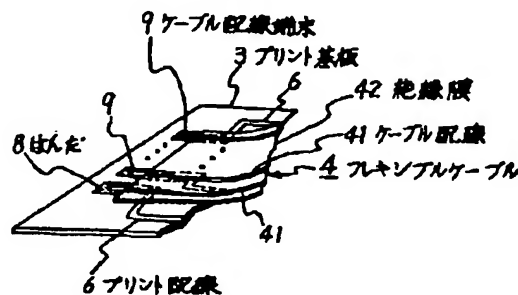
【図2】従来のこの種のフレキシブルケーブルの接続構造の一例を示す説明図である。

【図3】従来のこの種のフレキシブルケーブルの接続構造の別の一例を示す説明図である。

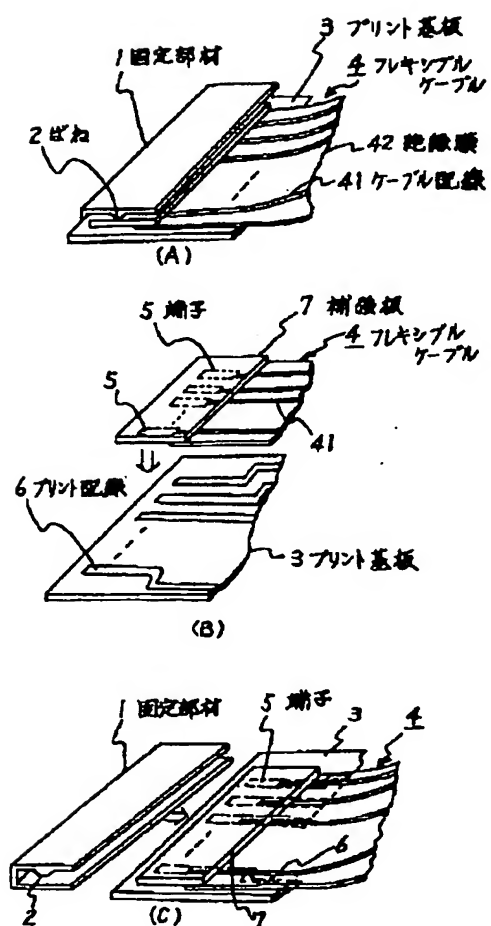
【符号の説明】

- 1 固定部材
- 2 ばね
- 3 プリント基板
- 4 フレキシブルケーブル
- 5 端子
- 6 プリント配線
- 7 補強板

【図2】



【図1】



【図3】

